MERCURY

دورة تحسين برنامج الصيانة الوقائية للمهندسين: تحليل الحرجية وأنماط الفشل ومراجعة المهام

10 – 14 يناير 2027

كوالا لامبور (ماليزيا)



Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

دورة تحسين برنامج الصيانة الوقائية للمهندسين: تحليل الحرجية وأنماط الفشل ومراجعة المهام

المرجع: 166482_121396 **التاريخ:** 10 – 14 يناير 2027 **المكان:** كوالا لامبور (ماليزيا) **الرسوم:** Euro 4900

دورة تحسين برنامج الصيانة الوقائية للمهندسين دورة متوسطة المستوى مدتها أسبوع، تراجع فيها برنامج صيانة وقائية قائما مهمة بمهمة، مستندا إلى تحليل الحرجية وتحليل أنماط الفشل وآثاره. وهي موجهة إلى مهندسي الصيانة والاعتمادية ومخططي الصيانة في المنشآت الصناعية والخدمية. وتعود منها بخطة الصيانة الوقائية المحسنة لمجموعة من معداتك الحرجة. وتقدم هذه الدورة من ميركوري للتدريب.

نبذة عن الدورة

تنفذ فرق كثيرة مهام صيانة وقائية ورثتها من أدلة الصانع دون مراجعة، بينما تتكرر الأعطال نفسها. لمتابعة الدورة يجب أن تشارك في تخطيط الصيانة أو الإشراف على تنفيذها. وتتدرب على قائمة مهام فعلية من نظام إدارة الصيانة في منشأتك، ترتبها وتحللها وتقرر مصير كل مهمة.

لمن هذه الدورة

- المسؤولون عن وضع برنامج الصيانة الوقائية ومراجعته في المصانع والمحطات
- المسؤولون عن اعتمادية المعدات وتحليل الأعطال المتكررة
- المسؤولون عن تخطيط أوامر العمل وجدولتها في نظام إدارة الصيانة
- المسؤولون عن صيانة المرافق والأنظمة الكهروميكانيكية في المباني الخدمية
- المسؤولون عن ميزانية الصيانة ومخزون قطع الغيار

لا تناسب هذه الدورة المهندسين الجدد الذين يحتاجون إلى أساسيات الصيانة وأنواعها، فالأنسب لهم دورة تأسيسية في الصيانة الهندسية، ولا الفنيين الذين يبحثون عن مهارات إصلاح يدوية، فالأنسب لهم دورة في الصيانة الميكانيكية أو الكهربائية العملية.

الكفاءات المستهدفة

- ترتيب الأصول حسب الحرجية: تصنف معدات منشأتك حسب أثر توقفها وتوجه الجهد إلى الأهم
- تحليل أنماط الفشل: تفكك المعدة الحرجة إلى مكوناتها وتحدد كيف تفشل وما أثر ذلك
- مراجعة مهام الصيانة: تقرر لكل مهمة الإبقاء أو التعديل أو الحذف أو التحويل إلى مراقبة الحالة
- ضبط فترات الصيانة: تبني فترة كل مهمة على سجل الأعطال لا على العادة
- تشغيل الخطة في النظام: تحول البرنامج المحسن إلى أوامر عمل وجداول في نظام إدارة الصيانة
- قياس أثر التحسين: تتابع مؤشرات تبين هل قلت الأعطال وساعات العمل غير المفيدة

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

ما ستتمكن من إنجازه

بنهاية الدورة ستتمكن من:

- انطلاقا من سجل الأصول في منشأتك، إعداد مصفوفة حرجية تفرز المعدات إلى فئات
- بالنظر إلى معدة حرجة وسجل أعطالها، إجراء تحليل FMEA لأنماط الفشل وترتيبها حسب أثرها
- باستخدام قائمة مهام الصيانة الوقائية الحالية، ربط كل مهمة بنمط فشل تمنعه أو الكشف عن المهام التي لا تمنع شيئا
- انطلاقا من بيانات الأعطال، تعديل فترات المهام وتبرير كل تغيير
- بالنظر إلى المكونات قليلة الأثر، تحديد ما يترك للتشغيل حتى العطل مع قطع الغيار اللازمة
- باستخدام خطة الصيانة الوقائية المحسنة، إعداد عرض للإدارة يبين الساعات الموفرة والمخاطر المعالجة

محتوى الدورة

اليوم 1: تشخيص البرنامج الحالي

- أسباب تضخم برامج الصيانة الوقائية وضعف أثرها
- استخراج مهام الصيانة وسجل الأعطال من نظام إدارة الصيانة المحوسب
- جودة بيانات أوامر العمل ورموز الأعطال
- مؤشرات الوضع الحالي: نسبة الصيانة المخططة والأعطال المتكررة وساعات التوقف
- اختيار نطاق المراجعة لمنشأة كل مشارك

اليوم 2: تحليل الحرجية

- معايير الحرجية: السلامة والبيئة والإنتاج والتكلفة
- بناء مصفوفة الحرجية وتصنيف الأصول في فئات
- جلسة تقييم الحرجية مع التشغيل والسلامة
- ربط فئة الحرجية باستراتيجية الصيانة المناسبة
- تحديد الأصول المرشحة للتحليل المفصل

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

اليوم 3: تحليل أنماط الفشل وآثاره

- تفكيك المعدة الحرجة إلى أنظمة ومكونات
- أنماط الفشل وأسبابها وآثارها في نموذج FMEA
- تقدير الشدة واحتمال الحدوث وقابلية الاكتشاف
- الأعطال المزمنة ومعالجة أسبابها الجذرية
- حدود الاعتماد على الخبرة وكيف توثق فرضيات التحليل

اليوم 4: مراجعة المهام وفتراتها

- منهجية تحسين الصيانة الوقائية مهمة بمهمة
- قرارات المهمة: إبقاء أو تعديل أو حذف أو دمج
- التحول من الفترات الزمنية إلى مراقبة الحالة
- التشغيل حتى العطل المخطط وقطع الغيار الحرجة
- تحويل المهام المراجعة إلى أوامر عمل وجداول في النظام

اليوم 5: تطبيق التحسين على معداتك

- تمرين إكمال مصفوفة الحرجية لمنشأتك
- تمرين تحليل أنماط الفشل لمعدة حرجة من معداتك
- تمرين مراجعة مهامها الوقائية وفتراتها
- مؤشرات متابعة أثر التحسين بعد التطبيق
- استكمال خطة الصيانة الوقائية المحسنة وعرضها

دراسات الحالة والتمارين

فيما يلي أنشطة مقترحة خلال الدورة.

- دراسة حالة: محطة ضخ مياه تنفذ مهام شهرية على كل المضخات بالتساوي، فترتبها حسب الحرجية وتعيد توزيع الجهد.
- دراسة حالة: مصنع أغذية يتكرر فيه عطل محامل ناقل رغم الصيانة الدورية، فتحلل نمط الفشل وتقرر المهمة البديلة.
- تمرين: مستشفى يراجع مهام صيانة وحدات التكييف والمولدات، فتحدد ما يحذف وما يتحول إلى مراقبة الحالة.
- تمرين: منشأة بتروكيماوية تريد خفض ساعات الصيانة الوقائية دون رفع المخاطر، فتعد عرضا للإدارة بالتغييرات ومبرراتها.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

ما ستعود به إلى عملك

تعود بخطة الصيانة الوقائية المحسنة لمجموعة من معداتك الحرجة. وتستخدمها في شهرك الأول للعودة إلى العمل لعرض التغييرات على الإدارة والتشغيل، وتحديث المهام في نظام إدارة الصيانة، ثم توسيع المراجعة إلى فئة معدات ثانية.

- مصفوفة الحرجية لأصول المنشأة
- جداول تحليل أنماط الفشل للمعدات الحرجة
- قائمة المهام المراجعة بفتراتها ومبرراتها
- مؤشرات متابعة أثر التحسين

إجابات سريعة عن الأسئلة الشائعة

ما الذي أحتاج إلى معرفته قبل دورة تحسين برنامج الصيانة الوقائية؟

يجب أن تشارك في تخطيط الصيانة أو الإشراف على تنفيذها، وأن تعرف أنواع الصيانة الأساسية. ويفيد أن تحضر معك قائمة مهام وسجل أعطال لمعدة أو معدتين من نظام إدارة الصيانة في منشأتك.

بم يختلف تحسين برنامج الصيانة الوقائية عن دورات أساسيات الصيانة الهندسية؟

تشرح دورات الأساسيات أنواع الصيانة ومبادئها. أما هذه الدورة فتبدأ من برنامج قائم في منشأتك، وتراجعه مهمة بمهمة بتحليل الحرجية وأنماط الفشل، وتنتهي بخطة محسنة لمعدات بعينها.

هل يعني تحسين الصيانة الوقائية تقليل عدد المهام؟

ليس دائما. يحذف التحسين المهام التي لا تمنع نمط فشل حقيقي، لكنه قد يضيف مهام مراقبة حالة لمعدات حرجة أو يقصر فترات أخرى. الهدف أن ترتبط كل مهمة بسبب واضح.

ماذا أعود به من دورة تحسين برنامج الصيانة الوقائية للمهندسين؟

تعود بخطة الصيانة الوقائية المحسنة، وتضم مصفوفة الحرجية وجداول تحليل أنماط الفشل وقائمة المهام المراجعة بفتراتها ومؤشرات متابعة أثر التحسين.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

لمديرك

بعد الدورة سيتمكن المهندس من ترتيب معدات المنشأة حسب الحرجية وتحليل أنماط فشلها ومراجعة مهام الصيانة الوقائية وفتراتها، فيوجه ساعات الفريق إلى ما يمنع الأعطال فعلا. ويعود بخطة الصيانة الوقائية المحسنة، ويستخدمها أولا لتحديث مهام المعدات الحرجة في نظام إدارة الصيانة.